

PAT-NO: JP358202323A

DOCUMENT-IDENTIFIER: **JP 58202323**
A

TITLE: MUFFLER

PUBN-DATE: November 25, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YOSHIMURA, FUMINORI

TANAKA, YOSHIYUKI

SATO, TAKAHIRO

SHIKI, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NISSAN MOTOR CO LTD
N/A

APPL-NO: **JP57085553**

APPL-DATE: **May 20, 1982**

INT-CL (IPC): **F01N001/08, F01N001/02 ,**
F01N007/00

US-CL-CURRENT: **60/309**

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent water droplets from being discharged outside and to prevent workers and facilities, etc. from being polluted by allowing an exhaust gas outlet pipe to penetrate an exhaust

gas inlet pipe.

CONSTITUTION: Exhaust gas from an internal-combustion engine containing vapor and water droplets first flows from an exhaust gas inlet pipe 21 through small holes 25 of an expanded end portion 22 into the inner expanded chamber 24, where noises are muffled. Next, it is discharged outside from an exhaust gas outlet pipe 27 through small holes 28. At this time, the exhaust gas heats the exhaust gas outlet pipe 27 at the expanded end portion 22 and is blown out into the inner expanded chamber 24 through small holes 25, thus hitting the inner wall surface of said chamber 24. Most of the water droplets in the exhaust gas drop along the inner wall surface and are discharged through a drain passage 26. In addition, part of vapor is also cooled into water

droplets, which are discharged through the drain passage 26.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑯ 日本国特許庁 (JP) ⑰ 特許出願公開
 ⑰ 公開特許公報 (A) 昭58-202323

| | | | |
|--|---------------------------------------|-------------------|--|
| ⑮ Int. Cl. ³ F 01 N 1/08 1/02 7/00 | 識別記号 6620-3G 6620-3G 6620-3G | 府内整理番号 6620-3G | ⑯ 公開 昭和58年(1983)11月25日 発明の数 1 審査請求 未請求 |
|--|---------------------------------------|-------------------|--|

(全 4 頁)

| | |
|--|--|
| ⑮ マフラー | ⑯ 発明者 佐藤隆裕 武藏村山市榎1丁目1番地日産 自動車株式会社村山工場内 |
| ⑯ 特願 昭57-85553 | ⑯ 発明者 志岐彰 武藏村山市榎1丁目1番地日産 自動車株式会社村山工場内 |
| ⑯ 出願 昭57(1982)5月20日 | ⑯ 出願人 日産自動車株式会社 横浜市神奈川区宝町2番地 |
| ⑯ 発明者 吉村文則 武藏村山市榎1丁目1番地日産 自動車株式会社村山工場内 | ⑯ 代理人 弁理士 有我軍一郎 |
| ⑯ 発明者 田中吉之 武藏村山市榎1丁目1番地日産 自動車株式会社村山工場内 | |

明細書

1. 発明の名称

マフラー

2. 特許請求の範囲

排気入口管と、排気入口管が多数の小孔を介して連通する拡張室と、排気入口管内を貫通し前記拡張室からの排気を外部に排出する排気出口管と、を備えたことを特徴とするマフラー。

3. 発明の詳細な説明

この発明はマフラー、詳しくは排気とともに水滴が排出することを防止した内燃機関のマフラーに関する。

従来の内燃機関のマフラー（消音器）としては、例えば第1図または第2図に示すようなものが知られている（共立出版編発行、「騒音対策と消音設計」参照）。第1図は直立型のマフラー（例えばフォークリフト等に使用される）の例を示し、このマフラーは、直立状態で車両に配設されたマフラー本体(1)を有している。マフラー本

体(1)内は隔壁(2)によつて上部室(3)と下部室(4)とに仕切られており、下部室(4)内には排気入口管(5)が突出している。この排気入口管(5)の突出端部には下部室(4)と連通する多数の小孔(6)が形成されており、この小孔(6)群と下部室(4)とで多孔共鳴型の消音要素を構成している。一方、(7)は排気出口管（テールチューブ）であり、この排気出口管(7)の上端はマフラー本体(1)の外部に開口し、その下端は前記排気入口管(5)と対向するように下部室(4)内に突出している。また、この排気出口管(7)の途中は上部室(3)を貫通している。排気出口管(7)の下部室(4)に突出した下端部には多数の小孔(8)が形成されており、この小孔(8)を介して下部室(4)と排気出口管(7)とは連通している。さらに、上部室(3)内には吸音材(9)が充填されており、この吸音材(9)は排気出口管(7)に形成された多数の小孔(8)を介して排気出口管(7)内を流通する排気の消音作用を行う。(10)は下部室(4)の底壁に形成されたドレン通路である。

したがつて、排気入口管(5)より下部室(4)内

に流入した排気は多孔型消音要素で消音された後（下部室④内に小孔⑥より流入する際に膨張、冷却される。）、小孔⑧より排気出口管⑦に流入し、吸音型消音要素で吸音されて外部に排出される。

また、第2図は乗用車等一般車両に使用される横置き型のマフラーを例示している。このマフラーは、内部に拡張室⑫が形成されたマフラー本体⑬と、この拡張室⑫内部にそれぞれ突出する排気入口管⑭と排気出口管⑮と、を有している。排気入口管⑭および排気出口管⑮の突出端部にはそれぞれ多数の小孔⑯⑰が形成されており、よつて、これらの出口管⑮と入口管⑭とは小孔⑯⑰および拡張室⑫を介して連通している。したがつて、内燃機関からの排気は小孔⑯より拡張室⑫に流入する際に膨張、冷却により消音され、小孔⑯より出口管⑮を通つて外部に排出されることになる。

しかしながら、このような従来のマフラーにあつては、排気出口管⑦⑮内部を通過する排気

た、その底壁には水抜き用のドレン通路⑩が形成されている。⑩は排気出口管すなわちテールチューブであり、この排気出口管⑩は略直立状態で前記拡張端部⑫に支持されている。すなわち、排気出口管⑩は排気入口管⑪の拡張端部⑫内を貫通しており、その上端は外部に開口し、その下端は内部拡張室⑭内に垂下、突出している。また、この突出部分には多数の小孔⑯が形成されており、この小孔⑯を介して内部拡張室⑭と排気出口管⑩とは連通している。なお、前記拡張端部⑫の小孔⑯群と内部拡張室⑭とは消音要素を構成する。

次に作用について説明する。

水蒸気、水滴を含む内燃機関からの排気は、まず、排気入口管⑪より拡張端部⑫の小孔⑯を介してマフラー本体⑬の内部拡張室⑭内に流入し、このとき消音されて、次いで、小孔⑯を介して排気出口管⑩より外部に排出される。このとき、排気は拡張端部⑫において排気出口管⑩を加熱し、また、排気は小孔⑯より内部拡張室⑭に吹

中に冷却による水滴が含まれるため、排気とともに水滴が排気出口管⑦⑮より排出される結果、出口管開口近傍の作業者、通行人あるいは荷物、設備等を汚染するという問題点があつた。すなわち、これらのマフラーにあつては、冷却後の排気が加熱されることはないと、排気とともに水滴が排出されるのである。

この発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、マフラーにおいて、排気出口管を排気入口管内を貫通させることにより、上記問題点を解決することを目的としている。

以下、この発明を図面に基づいて説明する。

第3図はこの発明の一実施例を示すものである。まず、構成を説明する。同図において、⑪は排気入口管であり、この排気入口管⑪は拡張端部⑫を有している。拡張端部⑫はマフラー本体⑬の内部拡張室⑭内に突出しており、かつ、拡張室⑭内に突出した拡張端部⑫には多数の小孔⑯が形成されている。すなわち、マフラー本体⑬の上壁面には拡張端部⑫が取り付けられ、ま

き出し該室⑭の内壁面に衝突する。この結果排気中の水滴の大部分は内壁面を伝わり落下しドレン通路⑩より排出される。また、水蒸気の一部も冷却されて水滴となつてドレン通路⑩より排出される。一方、排気は残つた大部分の水蒸気および一部の水滴とともに小孔⑯より排気出口管⑩内に流入し、暖められた出口管⑩を通つて排出される。このとき、排気中に残存する一部の水滴も暖められて水蒸気となり、かつ、水蒸気は冷却されて水滴とならずにそのまま外部に排出される。すなわち、出口管⑩からは排気および水蒸気のみが外部に排出されるのである。

第4図はこの発明の他の実施例を示している。この実施例では、排気入口管⑪をマフラー本体⑬の下方より内部拡張室⑭内に挿入し、該室⑭内の上部に入口管⑪の拡張端部⑫を配置している。排気出口管⑩は前記実施例と同様にこの拡張端部⑫を貫通して内部拡張室⑭からの排気を外部に排出する。その他、拡張端部⑫に多数の小孔⑯を、また、出口管⑩の下端部に多数の

小孔¹⁰を、さらに、マフラー本体¹の底壁にドレン通路⁹が設けられている点は前記実施例と同様である。したがつて、この実施例における作用も、前記実施例と同様に、排気出口管⁷が排気により加熱されているため、該出口管⁷より水滴が吹き出すことはない。

以上説明してきたように、この発明によれば、マフラーの構成を、排気入口管と、排気入口管が多数の小孔を介して連通する拡張室と、排気入口管内を貫通し拡張室からの排気を外部に排出する排気出口管と、を備えたものとしたため、排気とともに水滴が外部に排出されることを防止でき、その結果、作業者、設備等の汚染は未然に防止することができる。

また、第3図に示す実施例にあつては、マフラーの構造をシンプルにでき、したがつて、製作が極めて容易である。さらに、第4図に示す実施例にあつては、排気出口を排気入口に対し離隔することができ直立型のマフラーに好適である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のマフラーで直立型のものを示す概略正面断面図、第2図は従来のマフラーで横置き型のものを示す概略正面断面図、第3図はこの発明に係るマフラーの一実施例を示すその概略正面断面図、第4図はこの発明の他の実施例を示すその概略正面断面図である。

0001…排気入口管 0030…内部拡張室

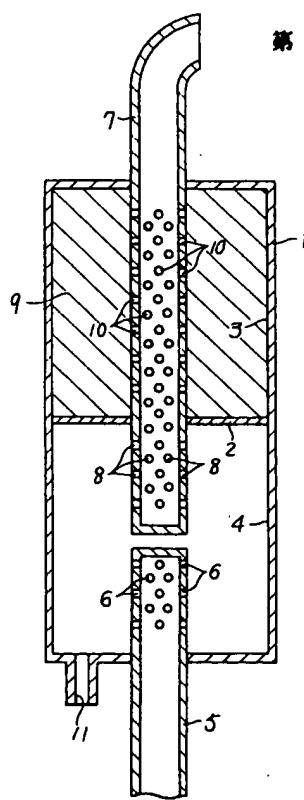
2500…小孔

0037…排気出口管

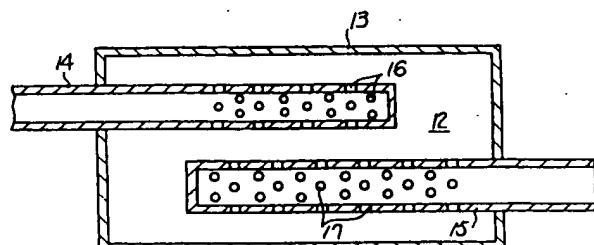
特許出願人 日産自動車株式会社

代理人弁理士 有我軍一郎

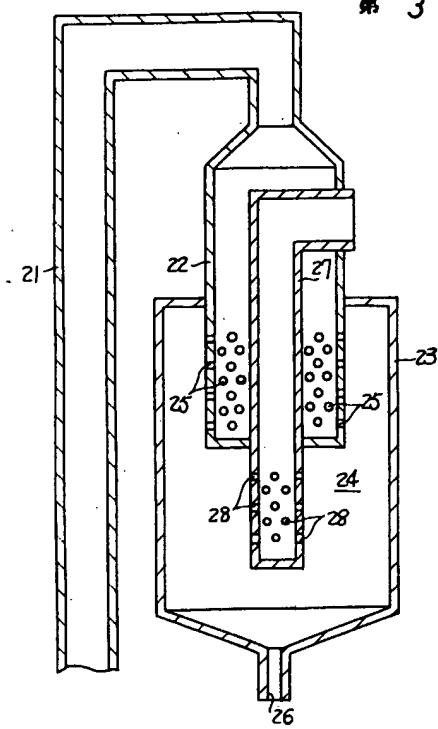
第1図



第2図



第3図



第4図

